

54688



L'ANNÉE BIOLOGIQUE

COMPTES RENDUS ANNUELS DES TRAVAUX

DE

BIOLOGIE GÉNÉRALE

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE

YVES DELAGE

MEMBRE DE L'INSTITUT

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE PARIS

DIRECTEUR DE LA STATION BIOLOGIQUE DE ROSCOFF

Avec la collaboration d'un Comité de Rédacteurs

SECRÉTAIRES DE LA RÉDACTION

Partie Zoologique

MARIE GOLDSMITH

Docteur ès sciences naturelles.

Partie Botanique

F. PÉCHOUTRE

Docteur ès sciences naturelles.

RÉDACTEUR EN CHEF POUR LES FONCTIONS MENTALES

PHILIPPE (Dr Jean), Directeur adjoint du laboratoire de Psychologie
Physiologique à la Sorbonne.

DIX-SEPTIÈME ANNÉE

1912

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BD ST-GERMAIN, 91.

1925



manifeste des symptômes locaux et généraux assez violents, mais il finit par recouvrer la santé, à moins que la dose inoculée ne soit très forte. Sa résistance à ce venin est 115 fois plus grande que celle de l'homme. Cependant son sérum n'est pas anti-toxique pour ce venin. Sa résistance est d'origine cytologique et en particulier ses hématies ne sont pas hémolysées par ce venin comme celles du cobaye. La résistance est telle que la morsure par un seul héloderme de grande taille, qui tue un homme en moins d'une heure ne l'affecte que modérément. L'intérêt de cette constatation que le hérisson et l'héloderme localisé, celui-ci dans le nouveau contenant celui-là dans l'ancien, n'ont jamais pu se rencontrer en sorte que l'immunité ne saurait être rapportée à une lente mythridatisation, elle résulte d'une propriété générale de l'organisme par rapport à la catégorie générale des venins. — Y. DELAGE.

Parisot (Jacques) et Vernier. — *Recherches sur la toxicité des champignons.* — La glucoside responsable du pouvoir hémolytique d'*Imanita phalloides* existe en quantité beaucoup plus faible chez divers champignons comestibles et paraît être la cause des ictères observés dans des empoisonnements bénins. Le vieillissement augmente dans les champignons la proportion du toxique. Une cuisson très prolongée à 100° détruit la substance nocive mais pas toujours complètement. Le lait et le jaune d'œuf agissent à un certain degré comme anti-toxiques mais non la poudre de charbon. — Y. DELAGE.

== Toxines.

Camus (Lucien) et Gley (E.). — *Recherches sur l'action physiologique des ichtyotoxines. Contributions à l'étude de l'immunité.* — L. CAMUS et GLEY ont eu l'heureuse idée de réunir en un volume la série des notes et mémoires sur l'action physiologique des ichtyotoxines, dont la publication, par eux ou quelques-uns de leurs élèves, s'est échelonnée de 1898 à 1912. Ainsi se trouvent condensées des recherches qui forment un ensemble harmonieux et homogène et apportent d'importantes contributions à l'étude de l'immunité. Ne pouvant entrer ici dans l'examen détaillé de ces divers travaux, nous nous bornerons à indiquer les principaux points, — parmi ceux qui intéressent la biologie générale, — qui ont été démontrés par les auteurs. La découverte de la puissante action hémolytique du sérum d'anguille leur a permis d'étudier commodément *in vitro* les phénomènes d'immunité. Il en est résulté une intéressante comparaison entre l'immunité naturelle et l'immunité acquise. Le lapin peut être immunisé contre le sérum d'anguille, par la méthode des injections répétées; on peut démontrer qu'il y a dans ce cas élaboration d'une antitoxine qui s'oppose à l'action hémolytique du sérum d'anguille. Ainsi était mise en évidence, pour la première fois, la formation d'une anticytotoxine, alors que jusqu'à ce moment étaient seuls connus les anticorps de toxines microbiennes, de toxines végétales et de venins de serpents. Tandis que l'immunité acquise vis-à-vis de l'action globulicide du sérum d'anguille semble être de nature humorale et s'expliquer par la neutralisation de la substance toxique par une antitoxine, il en va tout autrement de l'immunité naturelle que présentent les Batraciens, des oiseaux (poule et pigeon), des Chéiroptères et surtout le Hérisson vis-à-vis de cette même action. Dans ce dernier cas, en effet, l'immunité n'est pas d'ordre chimique; elle est d'ordre cytologique et provient, non d'une antitoxine préexistant dans le sang, mais d'une résistance spécifique des héma-

ties. Chez la Marmotte, le sérum d'anguille très peu hématolytique, est extrêmement toxique, tandis que chez le Hérisson, la faible toxicité marche de pair avec la résistance globulaire; l'immunité naturelle paraît donc un phénomène complexe et la résistance offerte par un tissu n'implique pas la résistance de tous les autres. Quelques faits tendent à montrer que l'immunité humorale et l'immunité cytologique peuvent se superposer et qu'à la formation d'une antitoxine dans l'organisme immunisé s'ajoutent des modifications cellulaires profondes. « Comment comprendre, il est vrai, la substitution de l'un à l'autre ou même la simple coexistence des deux modes? Le cas dont il s'agit ici, immunisation contre le sérum d'anguille, offre encore cet avantage de fournir peut-être aussi sur ce point difficile une explication plausible. La toxine détruisant des globules rouges en plus ou moins grand nombre, les globules nouveaux formes quand le plasma dans lequel ils sont baignés a subi des modifications assez profondes, ne doivent-ils pas subir à leur tour l'influence de ce plasma et acquérir des propriétés qui diffèrent de celles des globules dont la genèse se fait au contact d'un plasma normal? Ainsi naîtraient et se développeraient des éléments anatomiques pourvus d'une propriété nouvelle. Dans cette hypothèse, on rendrait compte plus aisément de la persistance de l'immunité acquise vis-à-vis de diverses infections et même de la transmission héréditaire de cette immunité. »

Une autre question des plus importantes dans l'étude de l'immunité acquise est de rechercher dans quelle mesure, les divers tissus de l'animal immunisé sont devenus résistants à l'action considérée. Or, E. GLEY a nettement constaté que le système nerveux central des animaux immunisés contre les ichthyotoxines n'a pas acquis l'immunité ou en présente une très faible. Les éléments anatomiques ne résistent donc qu'autant que la toxine a été, avant de les atteindre, neutralisée dans le sang par l'antitoxine. Si la toxine leur parvient directement, comme cela est réalisé par injection dans le liquide céphalo-rachidien, ils ne présentent aucune résistance spéciale. Mais si l'on injecte au préalable dans le liquide céphalo-rachidien du sérum antitoxique, l'animal est protégé contre l'injection de toxine. L'immunité des éléments anatomiques dépend donc bien de la neutralisation de la toxine par l'anticorps spécifique. — Dans quelle mesure l'animal immunisé contre une ichthyotoxine résiste-t-il aux autres? L'immunisation contre le sérum d'anguille ne confère pas l'immunité contre le sérum de torpille, et *vice versa*. Par contre, les animaux immunisés au sérum d'anguille résistent au sérum de congre. La spécificité de l'antitoxine n'est donc pas absolue, mais ses limites sont étroites. — Depuis les travaux de BORDET et d'EHRLICH, on admet généralement que les hémolysines sont formées de deux substances, l'alexine et le complément et que leur action est indirecte. Il faut se garder, d'après L. CAMUS et E. GLEY de confondre en une seule classe toutes les hémolysines. Le sérum d'anguille a, en effet, une action directe, c'est-à-dire que l'hémolyse qu'il détermine s'accomplit suivant un mécanisme simple, non séparable en deux facteurs. — H. CARDOT.

Vaughan (Victor G.). — *Un poison protéique.* — L'auteur a préparé dans de grands bacs des cultures massives de diverses bactéries. En collaboration avec WHEELER (03), il a isolé leurs substances toxiques en les traitant par la soude à 2 % dans l'alcool absolu bouillant. Il se sépare un précipité insoluble, non toxique, formé de phosphates et d'hydrates de carbone et un produit soluble, toxique, que les réactions du Civret et de Millon montrent être une protéine. Celle-ci tue les lapins à la dose de 1/2 milligr. et